ANEXO

Licitación: Adquisición de Equipamiento de Red para Ed. de Ingeniería

Objetivo de la Licitación

- **Adquisición de equipamiento pasivo y activo** de conectividad para la red de datos, en el marco de un proyecto de infraestructura de la red informática del edificio nuevo, para el Departamento de Ingeniería de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la UNNE, que permita:
  - Realizar una vinculación de 1Gbps en la capa de distribución o troncales de la Red Informática LAN del Campus Universitario.
  - Conectar los puestos de trabajo (PdT) a 100/1000 Mbps en la capa de acceso de la red LAN del edificio con switches.
  - Proveer de telefonía a los PdT a través de una red normalizada.
  - Incorporar equipos de tecnología modular que permita escalar, incorporando interfaces sin necesidad de cambiar los chasis.
  - Aprovechar la capacitación y experiencia del personal técnico de la Facultad en configuración y administración de wireless y switches de la familia Cisco.

- **Contratación de un servicio de garantía** 8x5xNBD (Next Business Day) extendida de 3 años, sobre el total del hardware y software del equipamiento activo. La garantía sobre el equipamiento pasivo será la estándar de 1 año.

MATERIALES Y EQUIPOS PASIVOS

LOTE 1: RACKS (gabinetes metálicos)

RENGLON 1:

Elemento para Montaje

GABINETE CON CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EVO2 NEGRO 45u.X 1000mm. Diseño recomendado tipo Gabitel. Gabinete con chapa de acero soldado y bastidores móviles regulables, con puertas de vidrio templado.

Cantidad :____________________**1(uno)** rack.

RENGLON 2:

Elemento para Montaje

GABINETE CON CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS M-IP2C-18UB 18u.X 600mm. Diseño recomendado tipo Gabitel, Gabinete de 2 (dos) cuerpos, con chapa de acero soldado y bastidores móviles regulables, con puertas de vidrio templado.

Cantidad :____________________**1(uno)** rack.

LOTE 2: PANELES DE CONEXION (patch panel)

RENGLON 3:

Elemento de Parcheo de Capa de Acceso

PANEL DE CONEXIONADO CATEGORIA 6 (PATCH PANEL) de 24 PUERTOS HD6-24. Con características tecnológicas recomendadas tipo Siemon, que exceda categoría 6 a 250 Mhz, con percha sujeta cables metálica tipo Siemon para sujeción con precinto plástico. Más accesorio de ICONOS Rojos y azules.

Cantidad :____________________**9 (nueve)** unidad.

RENGLON 4:

Elemento de Parcheo para Fibras Opticas de Capa de Distribución

CAJA DISTRIBUIDOR INTERNO OPTICO TIPO DIO A146-SC. Características chapa de acero, con capacidad para 6 adaptadores ópticos (pigtails) SC. Que cumpla con la directiva europea RoHS[1]. Que tenga dimensiones reducidas 135 x 220 x 35 mm. Que sea resistente y protegido contra corrosión, para las condiciones
especificadas de uso en ambiente interior EIA-569-B.

Cantidad :____________________**2 (dos)** unidades.

LOTE 3: ORGANIZADORES

RENGLON 5:

Elemento para Administración de Cables

ORGANIZADORES DE METAL DE 1 UNIDAD CON TAPA. Diseño recomendado tipo Siemon, con abertura amplia longitudinal en la parte posterior.

Cantidad :____________________**6 (seis)** unidades.

RENGLON 6:

Elementos de Organización Eléctrica

CANAL DE TENSION METALICO DE 1 UNIDAD TIPO T-6TNAC-1U (CT) CON TERMOMAGNETICA, y 6 MODULOS DE TRES PATAS (BIPOLAR MAS TIERRA) NORMA IRAM RACKEABLE, CABLE TALLER DE 2m.

Cantidad :____________________**3 (tres)** unidades.

LOTE 4: CABLES

RENGLON 7:

Elemento para Cableado Horizontal

ROLLOS DE 305m UTP CATEGORIA 6 CLASE E (250 MHz / 100 ohm) ISO/IEC 11801:2002 DE 4 PARES. Característica recomendada tipo Siemon, con referencia impresa de longitud en sistema métrico. Que cumpla con especificaciones RoHS, CMP Plenum, LS-PVC (Baja emisión de humo). Sección del cobre 23-24 AWG, **Color ROJO, y AMARILLO.**

Cantidad :____________________**26 (veintiseis)** unidades color ROJO.

Cantidad :____________________**4 (cuatro)** unidades color AMARILLO.

RENGLON 8:

Cableado Eléctrico InterRacks

CABLE TALLER DE SECCION REDONDA Y DE 3 X 2,5mm2 DE CALIDAD IGUAL O SUPERIOR A IMSA.

Cantidad :____________________**35 (treinta y cinco)** metros.

1 RoHS: Directiva europea restrictiva al uso de metales pesados en la construcción de los productos y relacionada a la preservación del medio ambiente (Restriction of Hazardous Substances).

RENGLON 9:

Elemento para Up-Link del Backbone de Capa de Distribución

CABLE OPTICO MULTI MODO FIBER-LAN INDOOR/OUTDOOR DE 4 FIBRAS DE 62,5μm. Características requeridas tipo Furukawa. Que cumpla con especificaciones OM4 (10 Gbps a 550m). Grado de flamabilidad COG (Cable Optico General).

Cantidad :____________________**250 (doscientos cincuenta)** metros.

RENGLON 10:

Conexiones de Parcheo para Datos

PATCHCORD GIGA LAN CATEGORIA 6 CLASE E, LONGITUD 2,5M. Con características constructivas de tipo Furukawa de 4 pares. Que cumpla con especificaciones RoHS. Que exceda ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1. Que soporte a la IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM y Video. **Color ROJO**.

Cantidad :____________________**140 (ciento cuarenta)** unidades.

RENGLON 11:

Conexiones de Capa de Acceso

PATCHCORD GIGA LAN CATEGORIA 6 CLASE E. LONGITUD 0,5m. Con características constructivas de tipo Furukawa de 4 pares. Que cumpla con especificaciones RoHS. Que exceda ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1. Que soporte a la IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM y Video. **Color ROJO**.

Cantidad :____________________**140 (ciento cuarenta)** unidades.

RENGLON 12:

Conexiones para Parcheo de Fibras Opticas

CONJUNTO DE EXTENCIONES OPTICAS CONECTORIZADAS MULTI MODO DE 2 FIBRAS (DUPLEX) ANARANJADAS DE 62,5μm Y CONECTORES SC, MÁS 2 CUPLAS SC (ACOPLADOR). Características requerida del conector "Push-Pull" Teralan tipo Furukawa, con cuerpo plástico y terminal cerámico. Cuplas SC compatible con caja de distribución de fibra DIO A146 SC.

Cantidad :____________________**5 (cinco)** unidades.

RENGLON 13:

Elemento de Parcheo para Switches

CORDON OPTICO SC-LC (PATCHCORD) MULTI MODO DE 2 FIBRAS (DUPLEX) ANARANJADO DE 62,5μm (UN EXTREMO CONECTORES LC-DUPLEX Y OTRO EXTREMO SC-SINGLE x 2). LONGITUD DEL PATCHCORD SC-LC 3,0m. Características requerida de tipo Furukawa, que supere los requisitos de desempeño del estándar EIA/TIA-568-B.3. Que soporte requerimientos de tráfico conforme al estándar IEEE 802.3 (Gigabit y 10 Gigabit Ethernet) y ANSI T11.2 (Fibre Channel).

Cantidad :____________________**5 (cinco)** unidades.

LOTE 5: ***DUCTOS***

RENGLON 14:

Backbone para Cable Optico

CAÑO DE POLIETILENO SUBTERRANEO X 25mm DE DIAMETRO.

Cantidad :____________________**200 (doscientos)** mentros.

CUPLA DE UNION PARA CAÑO DE POLIETILENO X 25mm.
Cantidad :____________________**2 (dos)** unidades.

RENGLON 15:

GRAMPAS OMEGA PARA CAÑO DE 25mm. Con características de galvanizado o material anti óxido.
Cantidad :____________________**40 (cuarenta)** unidades.

LOTE 6: ***PUESTOS DE DATOS***

RENGLON 16:

Tapas de Bocas
FACEPLATES DE 4 POSICIONES 10GMX-FPS04-(02 BLANCO). Con características Siemon para 4 tomas Jacks Max, z-Max, o Tera.
Cantidad :____________________**69 (sesenta y nueve)** unidades.

RENGLON 17:

Bocas de Tomas de Datos
TOMA JACK ANGULADO RJ-45 MX6-(02 BLANCO) CATEGORIA 6. Con característica tecnológica tipo Siemon para Categoría 6 Clase E a 250 Mhz, de conexión permanente y requerimientos de canal ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 y ISO/IEC 11801 Ed2:2002.
Cantidad :____________________**207 (doscientos siete)** unidades.

LOTE 7: ***SEGURIDAD***

RENGLON 18:

Elementos Contra Fuego
EXTINTOR DE 5kg CARGADO CON HCFC-123 DE POTENCIAL EXTINTOR 1A – 10B. Con características de presurización con Nitrógeno Seco.
Cantidad :____________________**1 (uno)** unidad.

RENGLON 19:

Elementos de Iluminación para Racks
LUZ DE EMERGENCIAS CON BATERIA RECARGABLE Y NO MENOS DE 30 LEDs.
Cantidad :____________________**2 (dos)** unidades.

RENGLON 20:

Elementos de Iluminación para Salas
LUZ DE EMERGENCIAS CON BATERIA RECARGABLE Y NO MENOS DE 60 LEDs.
Cantidad :____________________**2 (dos)** unidades.

RENGLON 21:

Elementos Detectores de Humo para Salas
DETECTOR DE HUMO SONORO PARA CIELORRASO. Con batería de 9v.
Cantidad :____________________**2 (dos)** unidades.

LOTE 8: ***SEGURIDAD***

RENGLON 22:

Elemento de Alarma para Salas de Racks

SISTEMA DE ALARMA SONORA. Con las siguientes características, una bocina interior y una bocina exterior, controlador, teclado, con 2 sensores, uno para cada puerta y con 2 sensores dobles de movimiento de onda térmica.

EQUIPOS ACTIVOS

LOTE 9: ***SWITCHES***

Condiciones Generales

De las Empresas

- Las Empresas licitantes deberán acreditar por carta firmada por el Fabricante junto a la oferta presentada ser “partner” o “reseller” autorizado en Argentina de la marca del producto que coticen.
- El fabricante del producto deberá acreditar por carta firmada que tiene cómo mínimo 5 años de presencia en el país, contacto para la UNNE, email, dirección y teléfono de sus oficinas en Argentina.
- La Empresa que resultare adjudicataria deberá asistir de forma on-line en la registración del producto ante la firma fabricante del mismo.
- Las Empresas licitantes deberán acreditar como mínimo 3 años en el rubro de ventas y asistencia técnica de switches y router wireless para la marca y modelos de productos que coticen.

Del Equipamiento

- El equipo y sus partes serán nuevos y sin uso.
- Cada una de las partes deberán ser de igual marca que el equipo o “registered” por el fabricante del equipo.
- En caso de que el equipamiento no se entregare totalmente armado, la Empresa adjudicataria deberá asistir, de forma in-situ en el domicilio del cliente, en el armado, y puesta en marcha inicial del equipo dentro de los plazos legales para la provisión.
- Los componentes rackeables deben ser instalados según normas de instalación de cableado interno de los racks provistos por la UNNE.
- Pruebas de todos los elementos redundantes. Se debe presentar detalle de las pruebas a realizar.
- Al terminar la instalación se debe entregar documentación que describa la configuración establecida tanto en hardware como en software.
- Todas las facilidades, aspectos, características y especificaciones del hardware y software ofertado que sean necesarias para que dicho hardware y software se ajuste a los requerimientos de equipamiento y sistemas aquí enunciados, deberán estar disponibles (liberadas al mercado) al momento de la apertura de las ofertas. No se aceptarán facilidades que solo están disponibles en versiones beta de los paquetes de software o a modo de prototipo en el hardware.
- Los elementos, unidades funcionales, dispositivos y accesorios estarán constituidos por unidades nuevas, sin uso previo y en perfecto estado de conservación y funcionamiento (se entiende por nuevo y sin uso, a que la

UNNE será el primer usuario de los equipos desde que estos salieron de fábrica).

- Todos los sistemas ofrecidos deberán cumplir con las especificaciones en materia de regulación de seguridad eléctrica, emisión de radiofrecuencia, emisión electromagnética y emisión de radiación, emitidas por los organismos competentes de los Estados Unidos, Canadá, la Comunidad Europea, Japón o equivalentes.
- El equipamiento ofrecido deberá cumplir con todas las normas y recomendaciones que hayan emitido los organismos públicos y/o privados, nacionales e internacionales de competencia. Serán también exigibles las especificaciones que hubiere fijado la Comisión Nacional de Comunicaciones y que se encuentren en vigencia, cumpliendo además las normas del UIT-T (ex CCITT) de 1988 y conexas, además de los estándares IEEE, y las recomendaciones IETF Request for Comments (RFC), IMTC y ETSI correspondientes.
- Los equipos a proveer deberán estar vigentes y no poseer fecha de discontinuidad de fabricación a la fecha de presentación de la oferta.
- El Oferente garantizará por escrito mediante declaración jurada incluida en la oferta, que estará en condiciones de seguir efectuando el mantenimiento, provisión de repuestos y soporte técnico tanto del hardware como del software de todos los bienes a proveer, durante un plazo de por lo menos cinco (5) años a partir de la fecha de presentación de la oferta, independientemente de la continuidad de los bienes en el mercado por parte de la empresa fabricante.
- Todos los equipos a proveer deberán operar con corriente alterna de 220 V, 50 Hz, con conexión a tierra, sin posibilidad de conmutar manualmente a otro voltaje o frecuencia.
- Cada fuente de alimentación deberá ser provista con su respectivo cable de energía eléctrica, para tomacorriente de tres patas planas según norma IRAM 2073/82.
- Todos los equipos ofrecidos deberán operar en rangos de temperatura ambiente desde 5 a 40 grados Celsius, sin necesidad de acondicionamiento especial. Aceptándose equipos que cubran un mayor rango de operación.
- Todo el equipamiento deberá entregarse con todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, entiéndase por esto fuentes de alimentación, cables de conexión, y drivers de software con sus correspondientes versiones definitivas.
- Los equipos deberán proveerse con la última versión del sistema operativo liberada a la fecha de entrega del equipamiento, y su respectiva documentación. El software cotizado se entregará con un servicio de soporte y mantenimiento (upgrade) por un período de 36 (Treinta y seis) meses a partir de la fecha de emisión del Acta de Recepción Definitiva de bienes, instalación, configuración y puesta en marcha.
- Este servicio de mantenimiento del software (upgrade), debe incluir la actualización automática del mismo por nuevas versiones sin cargo alguno para la UNNE, dichas nuevas versiones deberán ser instaladas en los equipos dentro de los 60 días corridos posteriores a su liberación al mercado en el país de origen del software.
- El reporte de los Upgrade del sistema operativo debe ser informado por el proveedor en conjunto con la provisión al momento de la oferta de una pagina WEB u otra vía informativa (revista, news letter, etc...) donde el personal técnico de la Dirección de Tecnología Informática pueda estar informado online de las nuevas actualizaciones del sistemas operativo de los equipamientos ofertados.

- También y por el período de 36 (Treinta y seis) meses, el proveedor deberá brindar un servicio de soporte que permita que los técnicos de la Dirección de Tecnología Informática y Comunicaciones efectúen consultas técnicas telefónicas o personales a los especialistas del proveedor.
- Junto con las propuestas se debe incluir todos los folletos, catálogos, métodos y manuales en idioma español, aceptándose como idioma alternativo el inglés.
- Cada equipo deberá proveerse con las capacidades de todas las memorias principales y distribuidas necesarias para que cumpla con todos los servicios que éste brinda según lo solicitado en estas especificaciones técnicas.
- Cada equipamiento deberá contar con diferentes niveles de acceso al sistema (administrador y usuarios), permitiendo la gestión por roles de la infraestructura de red.
- Se le entregará a la UNNE el máximo nivel de clave de acceso permitido lo que posibilite la visualización de los logs del equipamiento.
- Todos los enlaces y elementos de estado sólido (activos y pasivos) que se ofrezcan deberán ser compatibles en su totalidad con la tecnología existente en la Red Informática Integral (RII). El oferente deberá presentar sus ofertas incluyendo todos los elementos necesarios para garantizar esta compatibilidad, como por ejemplo conversores de norma, conversores de medio, cables adaptadores, etc.
- El equipamiento “Activo de Rack” se considerará entregado, al momento que se encuentren armados, configurados e interactuando con los demás componentes o partes (todos los AP Wireless, todas las Cámaras IP y los Teléfonos IP de prueba).
- En el caso del equipamiento Wireless y su cableado Cat. 6 Amarillo, se considerará entregado al momento en que el sistema de trasmisión WLAN, se encuentre en un estado integral de funcionamiento, es decir: todos los AP instalados se encuentren transmitiendo, con al menos uno (1) SSID configurado, cada uno en acuerdo con la Universidad, asociados a una VLAN por cada SSID en el switch correspondiente, el sistema de administración instalado y configurado, todos los AP interactuando con el controlador correspondiente.
- En el caso de las “Camaras IP” y su cableado Cat. 6 Amarillo, se considerará entregado, cuando todas las cámaras se encuentren instalados, configurados y funcionando, esto es, registrando los videos en el Storage.
- En el caso de la Central Telefónica IP se considerará entregado, cuando se encuentre instaldo, configurado y funcionando con los teléfonos IP de prueba.
- El oferente deberá proveer actualizaciones de todo software de acuerdo al criterio establecido por el fabricante sin cargo adicional para la UNNE y ayudar de manera on-line o telefónica en el update del sistema.
- El oferente deberá indicar en la oferta

  a) El tiempo de respuesta ofrecido a partir del momento en que se genere el caso de reclamo. Asistencia ON LINE, telefónico tipo “Help Desk”, o correo electrónico, de 9:00 a 19:00 hs y de Lunes a Viernes, para problemas de configuración y software, con respuesta inmediata.

  b) El Sistema para consulta sobre configuraciones y uso del equipamiento.

Consideraciones Técnicas

Las Empresas deberán tener presente los siguientes aspectos técnicos al momento de especificar sus ofertas:

De los Switches

- Los módulos seleccionados deberán permitir en el futuro la incorporación de otros módulos de red para otras aplicaciones de red, como ser Voz IP.
- Se considerará la mayor homogeneidad posible respecto del tipo de conector e interfaces en la distinta gama de equipos que se pide.
- Todos los equipos deberán estar configurados con su máxima capacidad de memoria RAM que permita obtener un alto rendimiento de las capacidades de transmisión y conmutación de paquetes.
- El sistema operativo propuesto deberá soportar implementación de QoS, y configuraciones operativas para telefonía IP o IP Voice.
- Las Empresas deben tener en cuenta que la Universidad cuenta en el backbone de la red y otros puntos estratégicos con equipos de tecnología Cisco, debido a ello se buscará la compatibilidad del equipamiento actual con el adquirido, integración de las configuraciones, interrelación garantizada entre los equipos de las capas núcleo, distribución y acceso.

De los Access Point Wireless (AP)

- La arquitectura será del tipo centralizada basada en controladores WLAN y puntos de acceso livianos (Thin APs).
- La solución deberá dar soporte a APs de tecnología 802.11 a/b/g/n.
- El diseño de la solución inalámbrica deberá dar acceso a la red a los clientes móviles de tecnologías 802.11 b/g, situados en cualquier lugar de las dependencias. Por buena señal se entiende que se tendrán valores de recepción (RSSI) mejores -70dBm para 802.11a/n, y mejores a -60dBm para 802.11 a/b/g en el 90% del área de cobertura de cada sector.
- Ante la caída de un AP, la solución deberá dinámicamente, proveer potencia adicional en los APs vecinos para mitigar la falta de señal del AP faltante.
- La arquitectura deberá tener disponible la capacidad de WiFi Mesh, dado que ciertos APs podrían estar instalados en zonas en las cuales en imposible el tendido de cableado LAN .
- La arquitectura deberá permitir acceso a invitados mediante un SSID destinado a tal efecto.
- Los APs no deben almacenar ninguna configuración de seguridad o autenticación, ya que todo esto debe ser configurado y almacenado en el controlador WLAN. Se busca una administración centralizada de la plataforma inalámbrica que reduzca el tiempo de gestión de la plataforma en la misma medida que va a ser una solución escalable
- La arquitectura debe permitir la configuración de múltiples (mínimo 5) SSIDs por AP, y que cada uno de ellos pueda tener diferentes mecanismos de autenticación que se mapearán a VLANs.
- La solución debe soportar el nuevo protocolo CAPWAP (Control And Provisioning of Wireless APs) especificado en la RFC 5415, permitiendo la encriptación tanto a nivel del plano de control como del plano de datos sobre las conexiones LAN/WAN.
- El controlador debe poder controlar APs que trabajen en la modalidad mesh, utilizando dos canales simultáneamente, uno para dar acceso a los clientes

WiFi y el otro para transportar los datos de usuarios a nivel de backhaul.

- La arquitectura debe tener disponible mecanismos de autenticación de usuarios mediante servidores RADIUS y LDAP.
- La arquitectura debe tener disponible los protocolos WPA con TKIP y WPA2 con 802.1x.
- La arquitectura deberá detectar APs no autorizados y ofrecer mecanismos para mitigar o controlar el efecto que puedan ocasionar los mismos sobre la red.
- Deberá mostrar la ubicación e información de cada usuario asociado a la red en tiempo real.
- Deberá mostrar alarmas sobre eventos de seguridad de la red.
- Deberá reportar estadísticas como por ejemplo utilización del espectro de radio, de los usuarios conectados soportando mecanismos de autenticación y encripción basados en WPA2., etc.
- El controlador WLAN deberá poder integrarse a detectores de intrusos de capa 3 a capa 7 para hacer desasociación automático de usuarios que estén generando tráfico mal intencionado.
- El proveedor debe instalar físicamente y en forma completa los equipos del sistema de conmutación WLAN IEEE 802.11 con gestión centralizada en el lugar que se indicará oportunamente por la Dirección de Tecnología Informática y Comunicaciones cuando sean provistos, y en los racks de comunicaciones existentes, incluyendo su conexión eléctrica, interconexión interna y cualquier otro tipo de tarea necesaria para la correcta operación y funcionamiento del bien con toda la funcionalidad solicitada.
- La calificación de cualquier componente de software y/o hardware por parte del proveedor como "Instalable por el usuario" no habilita al oferente a no realizar su instalación. Este tipo de componentes debe ser instalado por el proveedor tal como se especifica.
- Instalación completa de todos los componentes del AP incluyendo, cableados Categoría 6 ANSI/TIA/EIA 568 B.1 y B.2, conectores, accesorios de montaje y software necesarios para la operación integral del equipamiento Wireless.
- Configuración del controlador principal con su sistema de gestión centralizada en coordinación con el personal de la Facultad.
- Los puertos de interfaz de usuario tipo Ethernet deberán poseer puertos con conectores RJ-45 estándar para interfaces 10/100 Base-TX.

Características Comunes de los Switches

Capacidades de Seguridad

Los activos de red LAN “Switches”, deberán proveer funcionalidades de seguridad cumpliendo con los siguientes requerimientos:

– Funcionalidad de puerto seguro para evitar la conexión de hubs, switches,

access points o cualquier otro dispositivo distinto a una estación de trabajo a través del control de cantidad de direcciones físicas (MAC) por puerto y direcciones MAC específicas por puerto.

- Filtros aplicables por puerto.
- Protección contra bucles de red a través del descarte de paquetes BPDU de Spanning-Tree Protocol (STP) en puertos de acceso
- DHCP snooping.
- DHCP server.
- Deberá soportar listas de control de acceso (ACLs) para poder definir reglas de filtrado de tráfico por dirección IP y puertos TCP / UDP
- Deberá soportar ACLs temporales activables en franjas horarias definidas.
- Deberá soportar autenticación de usuarios a través de 802.1x
- Deberá soportar asignación dinámica de VLAN a través de 802.1x
- Deberá soportar 802.1x con VLAN de voz para permitir el acceso de un teléfono IP independientemente del estado autorizado o no autorizado del puerto.
- Deberá soportar 802.1x con asignación de ACL
- Deberá soportar 802.1x con VLAN de invitado para permitir acceso limitado a clientes que no cuenten con cliente 802.1x.
- Control de acceso centralizado por RADIUS, para los administradores del switch como para los usuarios de la red con permiso para modificar la configuración de los switches..
- Soporte de mecanismos para evitar ataques tipo DoS y MITM, basados en STP y DHCP, tales como “MAC Address Flooding”, “VLAN Hopping” y “DHCP Rogue Server”.
- Administración vía protocolos seguros como SNMPv3 encriptado, SSHv2, SSL y SCP.
- Al menos 6 niveles de privilegios de acceso para administración por consola o por Telnet.

Capacidades de Calidad de Servicio

Los switches deberán soportar las siguientes funcionalidades para asegurar el correcto funcionamiento de las aplicaciones de voz y datos apoyadas sobre la red convergente:

- Deberá soportar diferenciación de tráfico por CoS, según el estándar 802.1p, y por DSCP, utilizando marcado y reclasificación por paquete basado en la dirección IP origen y destino, dirección MAC origen y destino y números de puerto TCP o UDP.
- No menos de cuatro colas de egreso de tráfico por puerto, para el manejo de cuatro tipos de tráfico diferente.
- Prevención de congestión a través del descarte de tráfico en las colas de ingreso y egreso por medio de Weighted tail drop (WTD).
- Soporte de encolamiento de prioridad estricta asegurando que los paquetes de la mayor prioridad sean atendidos antes que el resto de los paquetes.
- Strict priority queuing
- Protocolo Shaped Round Robin para manejar el egreso del tráfico.
- La limitación de tráfico deberá ser provista en base a las direcciones IP origen y destino del tráfico, las direcciones MAC origen y destino, los puertos TCP o UDP, o cualquier combinación de estos elementos.

- Capacidad granular de QoS sin sacrificar rendimiento.

Capacidades de Redundancia

Los switches deberán soportar las siguientes funcionalidades que asegurarán alta disponibilidad de la red LAN:

- Soporte para fuente de alimentación externa.
- 802.1D Spanning Tree
- Múltiples instancias de STP de acuerdo al protocolo 802.1s
- Rapid STP de acuerdo al protocolo 802.1w
- Agregación de puertos a través del protocolo 802.3ad y PAgP
- Deberá soportar por lo menos uno de los siguientes métodos de distribución de tráfico a través de los puertos agregados por 802.3ad: “hashing” de direcciones MAC, hashing de direcciones IP o hashing de dirección IP y número de puerto. Se evaluará positivamente el soporte de más de uno de los métodos mencionados.
- Deberá soportar el reporte de estadísticas de tráfico agregado a través de SNMP.
- Deberá permitir la recuperación automática del puerto del switch (errdisable) cuando intenta automáticamente reactivar un enlace desactivado debido a un error en la red.

Gestión del Equipamiento

Los switches deberán soportar administración gráfica individual y grupal a través de una herramienta de gestión y monitoreo provista. Las siguientes funcionalidades y protocolos deberán ser soportados:

- Puerto de análisis de tráfico (SPAN) y SPAN Remoto (RSPAN)
- Soporte de monitoreo de grupos de agregación de enlaces
- Soporte de monitoreo de VLANs
- Soporte de espejado simultáneo del tráfico de ingreso y egreso del puerto supervisado (puerto que constituye la fuente del tráfico espejado). Asimismo deberá permitir el espejado del tráfico en un solo sentido si así fuera configurado.
- Cualquier puerto deberá poder ser configurado como puerto fuente del tráfico espejado.
- Cualquier puerto deberá poder ser configurado como puerto destino donde se hará el espejado del tráfico siempre y cuando no sea a la vez el puerto fuente de dicho tráfico.
- Cada puerto destino deberá poder ser asociado a un único o a varios puertos fuente por cada sesión de SPAN.
- Deberá soportar SNMPv2 y SNMPv3
- Deberá permitir la configuración de parámetros del switch a través de SNMP.
- El soporte de SNMP deberá incluir el estándar Internet MIB-II (RFC-1213) y RFC-2665
- Deberá permitir la configuración de SNMP en modo read-only y read-write, incluyendo community strings y access lists separadas para restringir el acceso a la comunidad por dirección IP.

- Deberá soportar RMON
- Deberá permitir el monitoreo y la generación de alarmas por temperatura interna del switch
- Deberá soportar la generación de logging y SNMP traps por monitoreo de temperatura y eventos de la fuente de alimentación.
- Los switches del tipo chasis deberán soportar el informe de estado de ventiladores.
- Soporte de protocolos de transferencia de archivos TFTP, FTP, RCP, SCP.
- Deberá soportar la administración a través de una interfaz de línea de comando accesible por puerto de consola, telnet, o software de emulación de terminal.
- Deberá soportar administración in-band encriptada a través de SSHv2
- Deberá permitir la deshabilitación del acceso al switch via telnet.
- Deberá permitir la deshabilitación del acceso a la configuración via interfaz gráfica (GUI).

Otras funcionalidades requeridas

- Deberá soportar reducción del tráfico multicast a través de IGMP snooping.
- Deberá soportar las versiones IGMPv2 y IGMPv3
- Deberá soportar las siguientes funcionalidades relacionadas con Ipv6:
- Direccionamiento IPv6 para la interfaz de administración
- DNS para Ipv6
- ICMPv6
- Autoconfiguración de IPv6 “stateless” y detección de direcciones duplicadas
- Aplicaciones para Ipv6
- Ping, Traceroute, telnet, TFTP y FTP
- Secure Shell (SSH) sobre transporte Ipv6
- Acceso a servidor HTTP sobre transporte IPv6

Performance

Los switches deberán cumplir con los siguientes niveles de performance:

- La capacidad de la matriz de conmutación o switch fabric deberá ser de al menos 16 Gbps en switches con puertos 10/100 y 32 Gbps en switches con la totalidad de puertos 10/100/1000
- La cantidad máxima de paquetes (de 64bytes) por segundo manejados por el switch deberá ser al menos 6,5 Mpps para switches de 24 puertos Fast Ethernet y de 10 Mpps para switches de 48 puertos Fast Ethernet
- Deberá soportar al menos 8.000 direcciones MAC en la tabla de direcciones
- El número de VLANs (redes virtuales) activas soportadas deberá ser igual o superior a 255
- El número de identificadores de VLANs (redes virtuales) soportados deberá ser igual o superior a 4000
- Deberá soportar 300 o más sentencias de filtrado de ACL
- Soporte de Jumbo Frames (hasta 9018 bytes)
- Memoria RAM (min. 64 MB)
- Memoria Flash (min. 32 MB)
- Capacidades de Calidad de Servicio

– Limitación de tráfico por puerto pudiendo definir un mínimo de 1Mbps hasta la máxima capacidad del puerto en incrementos de 1 Mbps

RENGLON 23:

Equipos de Capa de Acceso.

SWITCH DE ACCESO DE 48 PUERTOS 10/100 BASE-TX Y PUERTOS UPLINK CON CAPACIDAD DE FIBRA OPTICA (2 DUAL PURPOSE), CON TECNOLOGIA TIPO WS-C2960-48TC-L. Deberá contar con las siguientes características en relación a sus interfaces:

– 48 Interfaces 10BASE-T/100BASE-TX con autodetección de velocidad.

– Puerto de consola para gestión del equipo vía PC.

Cantidad :____________________**3 (tres)** switches.

RENGLON 24:

Equipo para Capa de Distribución y Acceso

SWITCH DE ACCESO DE 48 PUERTOS PoE+ 10/100/1000 Mbps Y 4 PUERTOS UPLINK DUAL PURPOSE CON CAPACIDAD DE FIBRA OPTICA, CON TECNOLOGIA TIPO WS-C2960S-48FPS-L. Performance Forwarding Rate (63 bytes packets), 39 Mpps minimo. Deberá contar con las siguientes características en relación a sus interfaces:

– 48 Interfaces 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T con autodetección de velocidad y fuente PoE+ de 740 Watts, fuente de 915 Watts.

– Al menos 4 interfaces de doble propósito (cobre o fibra-SFP). Cada uplink doble propósito deberá tener un puerto 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T y uno basado en módulos SFP compatible con módulos 1000BASE-SX, 1000BASE-LX y 100BASE-FX (SFP transceiver module).

– Puerto de consola para gestión del equipo vía PC.

Cantidad :____________________**2 (dos)** switch.

RENGLON 25:

Elementos para Switches

MODULOS SFP (Small Form-Factor Pluggable) CON TECNOLOGIA TIPO GLC-SX-MM 1000BASE-SX CONECTOR LC. Compatible con el estándar IEEE 802.3z, debe operar con fibra multimodo (MM) de 50 y 62,5 µm. para los switches de distribución del punto anterior.

Cantidad :____________________**6 (seis)** módulos.

LOTE 10: ***WIRELESS***

Ver "**Condiciones Generales**" del LOTE 9

Ver "**Consideraciones Técnicas**" del LOTE 9

RENGLON 26:

Equipos AP para Red Inalámbrica

PUNTO DE ACCESO WIRELESS CON TECNOLOGIA TIPO 1242AG AIR-LAP1242AG-A-K9 IEEE 802.11 a/b/g LWAPP AP DUAL 2.4,5GHz RP-TNC FCC CNFG INDOOR MESH. El equipamiento de AP será administrado y configurado de forma centralizada con la modalidad lightweight.

Que se provea con los siguientes Partes y Accesorios.

Opción de Energía AIR: Que se provea con AIR-PWR-B PwrSpply: 100-

240VAC, 48VDC: AP1130,1140,1240,1260,1300,3500.
Opción de Software AIR para 1240: Que se provea con S124RK9W-12421JA Cisco 1240 Series IOS WIRELESS LAN LWAPP RECOVERY.
Servicio de Soporte: Que se provea con el soporte de reposición de hardware SMARTNET 8X5XNBD (Next Business Day) 802.11ag LWAPP AP Dual 2.4 5GHz RP CON-SNT-LAP1242A.
Opción de Cable de Energía: Que se provea con AIR-PWR-CORD-AR AIR Line Cord para Argentina.
Opción para Antenas Aironet LW 1240: que se provea con 2 Antenas, AIR-ANT4941 2.4 GHz 2.2 dBi Swivel Dipole Antenna Black, RP-TNC.
Licenses: Que incluya el NCS Software y la licencia de dispositivo L-NCS-1.0-K9, y Prime NCS software y Licencia para administrar 25 L-NCS-1.0-25.
Aparatos de Hardware NCS: Que incorpore la parte PRIME-NCS-APL-K9.
Servicios: Que se provea con el soporte de reposición de hardware SMARTNET 8X5XNBD (Next Business Day) Prime Network Control System HW CON-SNT-NCSAPL9.
Opción de Cable de Energía: Que incluya el cable de energía AIR-PWR-CORD-AR, AIR Line Cord para Argentina.
Software NCS: Que incluya el NCS solamente la selección de versión de software de dispositivo NCS-APL-IMAGE-1.0.

– Estos APs deben posibilitar la operación en modalidad Wireless Mesh, pudiendo “no tener” alguno de ellos, una conexión física a la red cableada de datos, y conectándose a la misma a través de otros APs utilizando el radio IEEE 802.11a.

– El dispositivo controlador configurará automáticamente cada punto de acceso una vez que los mismos hayan sido detectados o dados de alta.

– Los dispositivos deberán cumplir con los estándares IEEE 802.11 a/b/g y deberán poseer las siguientes características:

IEEE 802.11a:

- Frecuencia: 5 GHz.
- Orthogonal frequency division multiplexing (OFDM).
- Tipos de modulación: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM.
- Potencia de transmisión configurable por el controlador principal.
- Tasa de datos por canal: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 y 54 Mbps.
- Antenas con diversidad espacial.

IEEE 802.11b:

- Frecuencia: 2,4 GHz
- Complementary Code Keying (CCK).
- Tipos de modulación: CCK, BPSK, QPSK
- Potencia de transmisión configurable por el controlador princip.al.
- Tasa de datos por canal: 1, 2, 5.5, 11 Mbps.
- Antenas con diversidad espacial.

IEEE 802.11g:

- Frecuencia: 2,4 GHz.
- Orthogonal frequency division multiplexing (OFDM).
- Tipos de modulación: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM.
- Potencia de transmisión configurable por el controlador principal.

- Tasa de datos por canal: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps.
- Antenas con diversidad espacial.

– El equipo deberá poseer al menos una interfaz Fast Ethernet 10/100 Base-TX.

– Deberá proveerse con antenas omnidireccionales externas de al menos 2 dBi tanto para los radios 802.11b/g como para el radio 802.11a.

– El equipo deberá soportar alimentación remota compatible con IEEE 802.3af.

– El AP deberá ser de tipo PoE (Power Over Ethernet)

– El equipo deberá manejar múltiples SSIDs. Al menos deberá soportar la configuración de 15 identificadores diferentes por punto de acceso.

– El equipo deberá enviar y recibir información del controlador a través de una comunicación segura (CAPWAP).

– Cada AP deberá incluir todas las fuentes y cables para su conexión eléctrica.

– Los APs deberán estar homologados por la CNC (Comisión Nacional de Comunicaciones).

Cantidad :____________________**4 (cuatro)** wireless.

RENGLON 27:

Configuración Centralizada de los AP

CONTROLADOR WIRELESS CON TECNOLOGIA TIPO AIR-CT2504-K9 IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, WMM/802.11e, 802.11h, 802.11n.

Que se provea con las siguientes Partes y Accesorios.

CT2500 Expansions: Que soporte y sea provisto con 3 x LIC-CT2504-5 (15 licencias) para AP wireless, más la licencia base LIC-CT2504-BASE.

Servicio de Soporte: Que se provea con el soporte de reposición de hardware SMARTNET 8X5XNBD 2504 Wireless LAN Controller para 15 AP CON-SNT-CT2515.

Optional Hardware: Que se provea con los accesorios AIR-CT2504-CCBL 2504 Wireless Controller Console Cable y CAB-AC2ARG AC Power cord Argentina.

Software: Que se provea con AIR-CT2504-SW-7.0 2504 Wireless Controller SW Rel. 7.0

– Que sea de alto rendimiento, nonblocking para redes 802.11n.

– Que provea información en tiempo-real e histórica acerca del impacto que genera en el rendimiento de la red la interfaz RF, a través del controlador, via la integración con ClearAir.

– Que ofrezca CAPWAP, encriptación entre APs y Controlador WAN/LAN Datagram Transport Layer Security (DTLS).

– Que ofrezca End-To-End Voice y Video de alta Performance.

– Que provea Wireless Mesh y permita acceder a los APs dinámicamente estableciendo una conexión Wireless sin la necesidad de una conexión física a la red cableada.

Cantidad :____________________**1 (uno)** controlador.

LOTE 11: CAMARAS DE VIDEO IP

RENGLON 28:

Equipo para Captura de Video

CAMARA CON TECNOLOGIA TIPO SURVEILLANCE 2600 IP CON VIDEO

STREAM H.264, MPEG4, and MJPEG.
Que se provea con las siguientes Partes y Accesorios.

Servicio de Soporte: Que se provea con el soporte de reposición de hardware SMARTNET 8X5XNBD 2600 IP Camera, Resolución completa CON-SNT-IPC2600.
Lente Opcional: Que incluya Varifocal Lens 3-8mm CIVS-IPC-VF38.
– Que la cámara utilice stream de vídeo compresión H.264.
– Que provea operación Día/Noche e incluya filtro IR que pueda cambiar automáticamente a ambientes con poca luz.
– Que la cámara provea Lentes DC AUTO IRIS.
– Que provea notificación de eventos sobre parámetros predefinidos.
– Que la cámara provea audio bidireccional full-duplex y compresión G.711 A-Law, G.711 U-Law, G.726.
– Que provea PoE (802.3af) @ 48V/0.3A (11W máximo), y con fuente opcional DC de 12V.
– Que incluya QoS.
– Que incorpore los protocolos de servicios Dynamic Host Control Protocol (DHCP), File Transfer Protocol (FTP), Hypertext Transfer Protocol (HTTP), Secure HTTP (HTTPS), Network Time Protocol (NTP), Real-Time Transport Protocol (RTP), Real-Time Streaming Protocol (RTSP), Simple Mail Transfer Protocol (SMTP), Secure Sockets Layer/Transport Layer Security (SSL/TLS), Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP).
– Que provea las siguientes resoluciones NTSC/PAL
  - 720 x 480/576 @ 30/25 fps (D1)
  - 704 x 480/576 @ 30/25 fps (4CIF)
  - 352 x 240/288 @ 30/25 fps (CIF)

Cantidad :____________________**12 (doce)** cámaras.

RENGLON 29:

Almacenamiento para Videos
SERVIDOR STORAGE PARA ALMACENAR LOS VIDEOS CON TECNOLOGIA TIPO CIVS-MSP-1RU, DE 1 UNIDAD RACKEABLE.
Que se provea con las siguientes Partes y Accesorios.

Opciones de Cable de Energía: Que incluya cable de energía CIVS-CAB-16-CE de tipo Europeo CIVS C16.
Servicio de Soporte: Que incluya el servicio de reposición de hardware CON-SNT-VSM1U SMARTNET 8X5XNBD 1RU MSP Assembly.
Opciones de Disco Duro: Que incluya 4 unidades CIVS-HDD-1000 de 1TB SATA Drive for CIVS-MSP.
Opciones de Software: Que se provea con licencia CIVS-MS-SW6.3, CIVS-MS Media Server v6.3 Licencia de Software con Hardware.
Soporte de Software: Que se provea con licencia CON-SAS-VSMSS63, SW APP SUPP CIVS-MS Media Server v6.3 Licencia de Software.
Opción de Software: Que se provea con el software CIVS-VSM-SW6.3, CIVS-VSM Video Surveillance Manager v6.3 SW Mfg Image, y que incluya CIVS-OM Operations Manager v6.3 SW Lic. Spare.
Servicio de Soporte: Que se provea con CON-SAS-OMSW63, SW APP SUPP CIVS-OM Operations Manager v6.3 Software.
Cantidad :____________________**1 (uno)** storage completo.

LOTE 12: TELEFONIA IP

Ver **“Condiciones Generales”** del LOTE 9
Ver **“Consideraciones Técnicas”** del LOTE 9

RENGLON 30:

Equipos Telefónicos de Escritorio
TELEFONO IP CON CARACTERISTICAS TECNOLOGICAS TIPO CP-6921-W-K9, UC PHONE 6921, COLOR ARCTIC WHITE.
Cantidad :____________________**40 (cuarenta)** teléfonos**.**
Que incluya las siguientes Partes y Accesorios.

Servicio de Soporte: Que incluya un soporte de tipo CON-SNT-21WK de reposición de hardware SMARTNET 8X5XNBD (Next Business Day) Cisco Unified IP Phone 6921, ArcWht, STD.
Cantidad :____________________**120 (ciento veinte)**. (40 x 3 años)

Licencias para Teléfonos
LICENCIA TIPO L-UCSS-UCMBE (UNIFIED COMMUNICATIONS MANAGER SOFTWARE), Electronic Delivery UCSS for UCMBE Top Level SKU.
Cantidad :____________________**1 (uno)**.

Que incluya una licencia tipo **L-UCSS-BE-KBAS-3-1** (UCSS para CMBE 5K 6K Basic User - 3 años - 1 usuario).
Cantidad :____________________**50 (cincuenta)**.

RENGLON 31:

Servidor de Central Telefónica.
SERVIDOR CON CARACTERISTICAS TECNOLOGICAS DE TIPO MCS7828I5-K9-BE8B CMBE5K 8.X, 7828-I5 appl, 50 Bas UCLs, 50 Bas VM.
Cantidad :____________________**1 (uno)** .
Que se provea con las siguientes Partes y Accesorios.

SOFTWARE DE CENTRAL TELEFONICA PARA EL SERVIDOR VERSION-8.X. CMBE software version 8.X.
Cantidad :____________________**1 (uno)** .

Accesorios para el Servidor de Central Telefónica
ADMINISTRADOR DE COMUNICACIONES UNIFICADO TIPO UNIFIED-CMBE5K (UNIFIED COMMUNICATION MANAGER BUSINESS EDITION 5000) - Top Level.
Cantidad :____________________**1 (uno)** .

LICENCIA BASICA DE USUARIO TIPO BE5K-BAS-USR (UNIFIED CMBE5K BASIC USER LICENSE FOR SERVICE MAPPING).
Cantidad :____________________**50 (cincuenta)** .

ADMINISTRADOR DE COMUNICACIONES TIPO BE5K-VM-USR (UNIFIED CMBE 5K VOICE MAIL USER (FOR UCSS/ESW MAPPING)).
Cantidad :____________________**50 (cincuenta)** .

CONTACT CENTER TIPO CCX-85-CMBUNDLE-K9 CCX 8.5 5 SEAT CCX ENH CM BUNDLE - AVAILABLE ONLY FOR NEW CM.

Cantidad :____________________**1 (uno)** .

LICENCIA DEL ADMINISTRADOR DE COMUNICACIONES TIPO CUCM8-BE-PAK (CMBE 8.0 PAK).
Cantidad :____________________**1 (uno)** .

LICENCIA DE USUARIO DEL ADMINISTRADOR DE COMUNICACIONES TIPO CUCM8-BE-USR (CMBE 8.0 USER LICENCES).
Cantidad :____________________**200 (doscientas)** .

EVALUACION Y MONITOREO CON CARACTERISTICAS TIPO CUCMS-EVAL-K9 (CUCMS MONITORING BUNDLE EVALUATION).
Cantidad :____________________**1 (uno)** .

UNIDAD DE CONEXIÓN CON CARACTERISTICAS TIPO UCXN8-BE-PAK (UNITY CONNECTION 8.x BE PAK).
Cantidad :____________________**1 (uno)** .

UNIDAD DE CONEXIÓN CON CARACTERISTICAS TIPO UCXN8-BE-USR (UNITY CONECCTION 8.x USER FOR CUCM BE).
Cantidad :____________________**50 (cincuenta)** .

CABLE DE ALIMENTACION TIPO CAB-ACR (AC POWER CORD (ARGENTINA)), C13, EL 219 (IRAM 2073), 2.5m.
Cantidad :____________________**1 (uno)** .

Servicios y Soportes: Que se provea con soporte de licencia basica de usuario tipo **CON-ESW-BEBASUSR ESSENTIAL SW Unified CMBE5K** (Basic User Lic for svc).
Cantidad :____________________**150 (ciento cincuenta)** .

Que se provea con soporte de usuario de correo de voz tipo **CON-ESW-BEVMUSR ESSENTIAL SW Unified CMBE 5K** (Voice Mail User for UCS).
Cantidad :____________________**150 (ciento cincuenta)** .

Que se provea con soporte tipo **CON-ESW-CMBUNDK9 ESSENTIAL SW CCX 8.5 5 Seat CCX ENH CM Bundle – AVAIL**.
Cantidad :____________________**3 (tres)** años.

SOPORTE DE REPOSICION DE HARDWARE TIPO CON-SNT-MCS7888I SMARTNET 8X5XNBD (Next Business Day) CMBE5K 8.X, 7828-I5 appl, 50 Bas UCLs.
Cantidad :____________________**3 (tres)** años.

SOPORTE DE REPOSICION TIPO CON-SNT-UNIFIED6 SMARTNET 8X5XNBD (Next Business Day) Unified Communication Manager Biz Edt.
Cantidad :____________________**3 (tres)** años.

LOTE 13: ENERGIA SUPLEMENTARIA

RENGLON 32:

Equipo Auxiliar para Energía Ininterrumpida.
CON CARACTERISTICAS TECNOLOGICA TIPO SURTD3000RMXLI

SMART-UPS ON-LINE RT 3000VA RM 230V, 2100Watts / 3000VA.
Características de entrada de la UPS 230V / Salida 230V, Interfaz Puerto RJ-45 Serial, SmartSlot, extended runtime model, altura del rack 3U. DC con software, Rieles de apoyo para Rack-Mount de todos los componentes, Manual del usuario.

- Eficiencia con carga completa 92.0%,
- Distorsión de tensión de salida less than 3%.
- Frecuencia de salida (sincronizada a red eléctrica principal) 50/60 Hz +/- 3 Hz ajustable por el usuario +/- 0,1.
- Que la Tarjeta de Red maneje los protocolos HTTP, HTTPS, Ipv4, Ipv6, NTP, SMTP, SNMP v1, SNMP v3, SSH V1, SSH V2, SSL, TCP/IP, Telnet.
- Conexiones de interfaz de red RJ-45 10/100 Base-T.

Cantidad :____________________1 (uno) ups**.**

UPS NETWORK MANAGEMENT CARDS CON TECNOLOGIA TIPO AP9630 PARA UPS DE TIPO SURTD3000RMXLI.
Cantidad :____________________1 (uno) tarjeta de red**.**

PACK DE BATERIAS CON TECNOLOGIA TIPO SURT192RMXLBP PARA PARA UPS DE TIPO SURTD3000RMXLI.
Cantidad :_____________________**1 (uno)** pack de baterías.

LOTE 14: CABLEADO ESTRUCTURADO

Ver “**Condiciones Generales**” del LOTE 9
Ver “**Consideraciones Técnicas**” del LOTE 9

RENGLON 33:
Cableado para Equipos Activos
INSTALACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO CATEGORIA 6 COLOR AMARILLO, PARA LOS EQUIPOS ACTIVOS POE (Wireless y Cámaras IP). Se deberá instalar sólo el cableado de acuerdo a los planos de canalización que serán provistos por la UNNE cuando se soliciten. Los tramos del cableado o conexiones tienen una distancia máxima de 35m.
Cantidad :_____________________**16 (dieciséis)** conexiones.

Sobre Servicios, Mantenimiento y Soporte.

ASPECTOS GENERALES

- Proveer de garantía para la totalidad de los bienes activos (hardware y software) por el tiempo de 36 (treinta y seis) meses, contados a partir de la aceptación del equipamiento por parte de la UNNE.
- Todos los servicios que está obligado a realizar el Adjudicatario para cumplir con lo indicado en las sub-cláusulas siguientes, serán sin costo para la UNNE.
- El Adjudicatario deberá informar el procedimiento que permita resolver los inconvenientes que surjan en los equipos bajo garantía.
  En caso que el Adjudicatario no pudiera concretar la reparación de alguna unidad dentro de los plazos estipulados deberá solucionar inmediatamente el inconveniente mediante el reemplazo de la referida unidad por otra en condiciones de buen funcionamiento e idéntica o superior prestación, sin que esto implique costo alguno para la UNNE.